

УДК 576.895.771(4—0.13+7)

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА,
КЛИНАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛИЧИНОК
РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СИНОНИМИЯ
CULISETA MORSITANS (CULICIDAE)**

В. Н. Данилов

Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского
Министерства здравоохранения СССР, Москва

Приводятся новые признаки для разделения личинок IV стадии *Culiseta (Culicella) morsitans* Theo. и *C. (C.) ochroptera* Reus, так как их дифференцирование по числу ветвей внутренних лобных волосков не является достаточно надежным. Средняя ветвистость этих волосков у личинок *C. morsitans* уменьшается клинально с севера на юг ареала в СССР, простирающегося на восток до Хабаровского края. Поддерживается мнение Вуда и др. (Wood e. a., 1979) о том, что нет достаточных оснований рассматривать *C. morsitans* из Палеарктики и Неарктики как 2 подвида (*C. m. morsitans* Theo. и *C. m. dyari* Coq.), поэтому название *C. m. dyari* Coquillett, 1902 следует считать синонимом *C. morsitans* Theobald, 1901.

Одним из основных признаков, используемых европейскими авторами для разделения личинок IV стадии комаров *Culiseta (Culicella) morsitans* Theo. и *C. (C.) ochroptera* Reus является число ветвей внутренних лобных волосков (5-С): 2—3 — у первого вида и 5—9 — у второго (Мончадский, 1951; Kramář, 1958; Mohrig, 1969; Гуцевич и др., 1970; Дубицкий, 1970; Skierska, 1971; Utrio, 1976; Кухарчук, 1980). В то же время имеются данные о большей ветвистости этих волосков у личинок *C. morsitans* как из Палеарктики (до 4 ветвей: Natvig, 1948; Маслов, 1967), так и особенно из Северной Америки, где, как считалось ранее, распространен подвид *C. m. dyari* Coq. (до 4—7 и даже больше ветвей — Rempel, 1950; Carpenter, La Casse, 1955; Price, 1958; Barr, 1958; Steward, McWade, 1960; Ross, Horsfall, 1965; Маслов, 1967; Knight, Wonio, 1969; Siverly, 1972; Wood e. a., 1979).¹

Нами были исследованы 77 личинок IV стадии *C. morsitans* и 162 личинки *C. ochroptera* из коллекций комаров Института медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского (ИМПТМ, Москва), Зоологического института АН СССР (ЗИН, Ленинград) и Центрального института усовершенствования врачей (ЦОЛИУВ, Москва), собранных почти на всем протяжении ареалов этих видов в СССР (от 30 до 137° в. д. и от 44 до 63° с. ш.; см. рисунок).

Это исследование показало, что разделение личинок IV стадии этих видов по числу ветвей волосков 5-С не является надежным. У *C. morsitans* их ветвистость варьировала от 2 до 7 (в среднем 3.9 ± 0.1), а у *C. ochroptera* — от 4 до 11 (в среднем 7.2 ± 0.1). Хотя средняя ветвистость этих волосков у *C. ochroptera* оказалась почти вдвое больше, чем у *C. morsitans* ($P > 0.999$), индивидуальные значения этого признака у обоих видов в значительной степени накладываются

¹ Некоторые авторы (Gjullin e. al., 1961; Matheson, 1966; Curtis, 1967) сообщают лишь о том, что волоски 5-С у личинок IV стадии *C. morsitans* из Северной Америки многоветвистые, не приводя числа ветвей, но, например, на рисунках первых двух указанных авторов эти волоски состоят соответственно из 5 и 4 ветвей.

Т а б л и ц а 1
Отличительные признаки личинок IV стадии *C. morsitans* и *C. ochroptera*

Признак	<i>C. morsitans</i>	<i>C. ochroptera</i>
Чешуйки щетки	Сильно расширенные у вершины	Слабо расширенные или нерасширенные у вершины
Микрошпы на верхней половине седла	Крупные, длиннее диаметра места отхождения бокового волоска (I—X)	Мелкие, короче диаметра места отхождения бокового волоска (I—X)
Крайние ветви волосков 5-С	Примерно одной длины и толщины с остальными ветвями	Обычно явственно тоньше и значительно короче остальных ветвей
Задние волоски наличника (4-С)	Обычно простые	Обычно из двух или больше ветвей

друг на друга (от 4 до 7), что соответствует 61.0% просмотренных волосков у *C. ochroptera* и 58.5% — у *C. morsitans*.

Как показали наши исследования, личинок IV стадии рассматриваемых двух видов можно с надежностью дифференцировать с помощью признаков, представленных в табл. 1.

Что касается волосков 4-С, то у 66 исследованных на этот признак личинок *C. morsitans* они состояли только из 1—2 (в среднем 1.12 ± 0.03) ветвей, причем

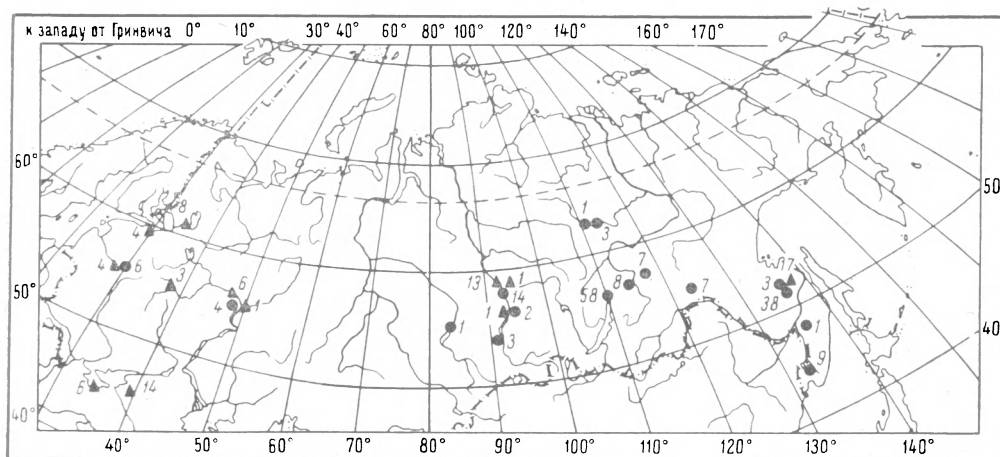


Рис. 1. Места сбора и число исследованных личинок IV стадии *Culiseta morsitans* (треугольники) и *C. ochroptera* (кружки).

Цифры — число исследованных личинок.

двуветвистые волоски составили всего 12.2% исследованных волосков (14 из 115) и были отмечены у 18.2% исследованных личинок этого вида (13 из 66). За исключением 1 личинки, составившей лишь 1.5% исследованных особей, у которой оба волоска 4-С были двуветвистыми, у остальных 12 особей двуветвистым был только один из этих волосков. В свою очередь, у личинок *C. ochroptera* волоски 4-С состоят из 1—6 (чаще 2—3, в среднем 2.49 ± 0.05) ветвей, но среди просмотренных на этот признак 265 волосков у 154 личинок было обнаружено всего 18 простых волосков (6.5% просмотренных волосков) у 17 особей (11.0%), причем только у 1 личинки (0.6% исследованных особей) оба этих волоска были простыми, а у остальных 16 личинок простым был только один из двух волосков. Разница между средним числом ветвей волосков 4-С у личинок *C. morsitans* и *C. ochroptera* является высоко достоверной статистически ($P > 0.999$).

При подсчете ветвистости волосков 5-С у личинок *C. morsitans* из различных районов СССР нами было обнаружено клинальное уменьшение среднего числа ветвей в направлении с севера на юг ареала вида (табл. 2).

Таблица 2

Клиальная изменчивость ветвистости волосков 5-С у личинок IV стадии *C. morsitans* в направлении с севера на юг ареала вида в СССР

Широта (°с. ш.)	Число исследованных особей	Число исследованных волосков	Ветвистость волосков 5-С			2—3-ветв. волоски 5-С	
			пределы	среднее	достоверность (P)	число	%
Севернее 60°	8	12	3—6	4.8±0.3	P > 0.95	2	16.7±10.8
50—60°	49	64	2—7	4.1±0.1		20	31.3±5.8
Южнее 50°	20	25	2—5	3.2±0.1	P > 0.999	20	80.0±8.0
Всего	77	101	2—7	3.9±0.1		42	41.6±4.9

Из табл. 2 видно, что средняя ветвистость волосков 5-С уменьшается клинально от 4.8 севернее 60° с. ш. до 3.2 южнее 50° с. ш., т. е. в 1.5 раза, причем разница между приведенными средними для всех трех групп личинок является достоверной статистически.² Из табл. 2 также видно, что у личинок *C. morsitans* наблюдается в свою очередь клинальное увеличение доли 2—3 ветвистых волосков 5-С с севера на юг ареала вида: от 16.7% севернее 60° с. ш. до 80.0% южнее 50° с. ш. В целом 2—3 ветвистые волоски 5-С составили лишь 41.6% всех исследованных волосков, причем почти половина из них (47.6%) была обнаружена у личинок, собранных южнее 50° с. ш., хотя общее число волосков, исследованных у личинок из этих районов, составило всего 1/4 всех просмотренных волосков 5-С.

У *C. ochroptera* в отличие от *C. morsitans* такого клинального уменьшения средней ветвистости волосков 5-С в направлении с севера на юг ареала не наблюдалось (табл. 3).

Таблица 3

Ветвистость волосков 5-С у личинок IV стадии *C. ochroptera* из различных по широте районов СССР

Широта (°с. ш.)	Число исследованных особей	Число исследованных волосков	Ветвистость волосков 5-С	
			пределы	среднее
Севернее 60°	4	4	6—8	7.0±0.4
50—60°	148	255	5—11	7.2±0.1
Южнее 50°	10	18	4—9	7.1±0.3
Всего	162	277	4—11	7.2±0.1

До сих пор считалось, что ареал *C. morsitans* в Палеарктике не заходит восточнее Западной Сибири (Мончадский, 1936, 1951; Штакельберг, 1937; Маслов, 1967; Гуцевич и др., 1970; Кухарчук, 1980); исключение составляет лишь малоизвестная работа Муджири (1941), в которой сообщается об обнаружении *C. morsitans* в Амурской обл. Как видно из рисунка, этот вид обнаружен нами как в Восточной Сибири (Красноярск, Маклаково, Южно-Енисейск — из коллекции ИМПитМ), так и на Дальнем Востоке СССР (оз. Чукчагир Хабаровского края, сборы В. В. Филипповой). Таким образом, ареал *C. morsitans* в СССР простирается от его западных границ до Хабаровского края, а дальше на восток он продолжается в Северной Америке.

В связи с этим мы полностью присоединяемся к мнению Вуда и др. (Wood e. a., 1979) о том, что нет достаточных оснований для разделения *C. morsitans* на 2 подвида, предложенного Масловым (1964, 1967): *C. m. morsitans* Theobald,

² Наличие такой клинальной изменчивости числа ветвей волосков 5-С подтверждается в некоторой степени, например, тем, что у личинок *C. morsitans* из Средиземноморья они состоят только из двух ветвей (Senevet, Andarelli, 1959).

1901, распространенного в Палеарктике, и *C. m. dyari* Coquillett, 1902 — из Неарктики. Приведенные Масловым (1967) признаки для разделения этих подвидов, например, обычно менее 8 (3—10) шипов на лопасти VIII тергита гениталий самцов — у *C. m. morsitans* и 8 или более (8—10) шипов — у *C. m. dyari* или обычно более 125 чешуек (110—160) в щетке VIII сегмента брюшка у личинок IV стадии первого подвида и менее 120 чешуек (100—130) — у второго, не выдерживают серьезной критики. Личинки этих подвидов разделяются Масловым (1967) также по числу ветвей волосков 5-С: обычно 3-ветвистых (2—4) — у *C. m. morsitans* и 4-ветвистых у *C. m. dyari*. Однако, как было показано нами выше, средняя ветвистость этих волосков у личинок *C. morsitans* из Палеарктики, соответствующих *C. m. morsitans*, составляет около 4, а число их ветвей варьирует от 2 до 7. Вполне возможно, что средняя ветвистость волосков 5-С у личинок *C. morsitans* из Неарктики, действительно, больше, чем у палеарктических особей, но и в этом случае речь может идти не об отдельных подвидах, а о клинальном увеличении средней ветвистости этих волосков в направлении с запада (Европа) на восток (Северная Америка) голарктического ареала вида. Такой четкой клинальной изменчивости средней ветвистости волосков 5-С у личинок *C. morsitans* на территории СССР нам установить не удалось, но, например, у особей из Сибири и Дальнего Востока в поясе от 50 до 60° с. ш. она явственно (4.6 ± 0.1 , пределы 3—7, $p=44$) и достоверно ($P > 0.999$) выше, чем у личинок, собранных в этом же широтном поясе Европейской части СССР (3.3 ± 0.2 , пределы 2—5, $p=23$).

Таким образом, название *C. morsitans dyari* Coquillett, 1902 следует считать синонимом *C. morsitans* Theobald, 1901, как это было предложено Вудом и другими (1979).

Литература

- Гуцевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. Комары, семейство Culicidae. — Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Т. 3, вып. 4. Л., 1970. 384 с.
- Дубицкий А. М. Кровососущие комары Казахстана. Алма-Ата, 1970. 222 с.
- Гухарчук Л. П. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) Сибири. Новосибирск, 1980. 223 с.
- Маслов А. В. О систематике кровососущих комаров группы Culiseta (Diptera, Culicidae). — Энтомол. обозр., 1964, т. 43, вып. 1, с. 193—217.
- Маслов А. В. Кровососущие комары подтрибы Culisetina мировой фауны. — Определители по фауне СССР, издаваемые Зоол. ин-том АН СССР. Вып. 93. М.—Л., 1967. 182 с.
- Мончадский А. С. Личинки комаров (сем. Culicidae) СССР и сопредельных стран. — Определители по фауне СССР, издаваемые Зоол. ин-том АН СССР. Вып. 24. М.—Л., 1936. 379 с.
- Мончадский А. С. Личинки кровососущих комаров СССР и сопредельных стран (подсем. Culicinae). — Определители по фауне СССР, издаваемые Зоол. ин-том АН СССР. Вып. 37, М.—Л., 1951. 290 с.
- Муджири М. С. К вопросу о фауне комаров на трассе Амурской железной дороги. — Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 1941, т. 10, вып. 1, с. 132.
- Штакельберг А. А. Кровососущие комары Палеарктики. М.—Л., 1937. 258 с.
- Barr A. R. The mosquitoes of Minnesota. — Univ. Minn. Agr. Exp. Sta., Techn. Bull., 1958, vol. 228. 154 p.
- Carpenter S. J., La Casse W. J. Mosquitoes of North America (north of Mexico). — Univ. Calif. Press, Berkeley and Los Angeles, 1955. 360 p.
- Curtis L. C. The mosquitoes of British Columbia. — B. C. Provincial Mus., Occasional Paper, 1967, N 15, p. 90.
- Gjullin C. M., Sailer R. I., Stone A., Travis B. V. The mosquitoes of Alaska. — U. S. Dep. Agric., Agric. Handb., 1961, vol. 182, p. 98.
- Knight K. L., Wonio M. Mosquitoes of Iowa (Diptera: Culicidae). — Agric. Home Econ. Exp. Sta. (Iowa State Univ. Sci. Techn., Dep. Zool. Entomol.), Spec. Rep., 1969, vol. 61, p. 1—79.
- Kramár J. Komáři bodavi — Culicinae. Fauna ČSR, 1958, vol. 13, p. 1—286, Praha.
- Matheson R. Handbook of mosquitoes of North America. — 2nd Ed., Hafner Publ. Co., N. Y. and London. 1966. 314 p.
- Mohrig W. Die Culiciden Deutschlands. Untersuchungen zur Taxonomie, Biologie und Ökologie der einheimischen Stechmücken. VEB Gustav Fischer Verlag, 18. Jena. 1969. 260 p.
- Natvig L. R. Contribution to the knowledge of the Danish and Fennoscandian mosquitoes — Culicini. Oslo. 1948. 567 p.
- Price R. D. A description of the larva and pupa of Culiseta (Culicella) minnesotae Barr (Diptera, Culicidae). — J. Kansas entomol. Soc., 1958, vol. 31, p. 47—53.
- Rempel J. G. A guide to the mosquito larvae of western Canada. — Canad. J. Res., ser. D, 1950, vol. 28, p. 207—248.

- Ross H. H., Horsfall W. R. A synopsis of the mosquitoes of Illinois (Diptera, Culicidae). — Ill. Nat. Hist. Surv., Biol. Notes, 1965, N 52, p. 1—50.
- Senevet G., Andarelli L. Les moustiques de l'Afrique du Nord et du Bassin Méditerranéen. Les genres *Culex*, *Uranotaenia*, *Theobaldia*, *Orthopodomyia* et *Mansonia*. — Encycl. Entomol. (A), 1959, vol. 37, Paris, 1—384 p.
- Siverly R. E. Mosquitoes of Indiana. Ind. State Board of Health, Indianapolis. 1972. 126 p.
- Skierska B. Klucze do oznaczania owadów Polski. 28. Muchówki — Diptera. 9a. Komary — Culicidae. Larwy i poczwarki (z uwzględnieniem jaj niektórych gatunków). Pol. Tow. Entomol., Warszawa, 1971. 138 p.
- Steward C. C., McWade J. W. The mosquitoes of Ontario (Diptera : Culicidae) with keys to the species and notes on distribution. — Proc. entomol. Soc. Ontario., 1960, vol. 91, p. 121—188.
- Utrio P. Identification key to Finnish mosquito larvae (Diptera, Culicidae). — Ann. Agric. Fenn., 1976, vol. 15, p. 128—136.
- Wood D. M., Dang P. T., Ellis R. A. The mosquitoes of Canada. Diptera : Culicidae. The insects and arachnids of Canada, Part 6, Publ. 1686. Agric. Canada. 1979. 390 p.

THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS, CLINAL VARIABILITY, LARVAE DISTRIBUTION,
AND SYNONYMY OF *CULISETA MORSITANS* (CULICIDAE)

V. N. Danilov

S U M M A R Y

Some new features for distinguishing the 4th stage larvae of *Culiseta (Culicella) morsitans* Theo. and *C. (C.) ochroptera* Peus are given because their differentiation according to the number of branches of upper frontal hairs (5-C) is not sufficiently reliable. A mean branching of these hairs in *C. morsitans* larvae decreases clinally in the direction from north to south in the range of the species in the USSR extending to the east up to Khabarovsk region (Soviet Far East). The opinion of Wood et al. (1979) is supported that there are no sufficient arguments to consider *C. morsitans* from Palearctic and Nearctic regions as two subspecies, *C. m. morsitans* Theo. and *C. m. dyari* Coq., therefore the name *C. m. dyari* Coquillett, 1902 should be regarded as a synonym of *C. morsitans* Theobald, 1901.
